

резистентности у человека. Особенно опасно присутствие в пище хлорамфеникола, антибиотика используемого также в медицинской практике для лечения ряда инфекционных и соматических заболеваний людей. Хлорамфеникол запрещен к применению в животноводческой продукции США, ЕС, тогда как в России он продолжает использоваться в ветеринарии. Предельно допустимая концентрация ХАФ в пищевой продукции составляет 0,01 мг/кг.

Разработан пьезокварцевый иммуносенсор на основе полиэлектrolита для определения хлорамфеникола. Изучены условия получения ультратонких полимерных слоев на основе полипиррола, полианилина и п-аминофенола. В качестве оптимального выбрано полипиррольное покрытие, характеризующееся минимальной массой и толщиной, сплошностью и хорошей адгезией к поверхности золотого электрода сенсора, полученное в условиях потенциодинамического режима с циклической разверткой потенциала. На электрогенерированную подложку на основе полипиррола проведена иммобилизация хлорамфеникол-белкового конъюгата через бифункциональный кросс-реагент – глутаровый альдегид.

Для определения хлорамфеникола применен конкурентный формат анализа. Установлено оптимальное значение концентрации антител, равное 17 мкг/мл. Методом Скэтчердта рассчитаны кинетические характеристики (константы скорости образования и разрушения иммунокомплекса), определена константа аффинности ( $3,4 \cdot 10^{10} \text{ M}^{-1}$ ). Высокая скорость образования иммунокомплекса ( $7,14 \cdot 10^6$ ) подтверждает конформационную доступность функциональных групп гаптен-белкового конъюгата для связывания.

Градуировочный график линеен в диапазоне концентраций 0,5 – 100,0 нг/мл, предел обнаружения составил 0,2 нг/мл. Проведено определение хлорамфеникола в пищевой продукции (мясо, молоко, яйца, мед). Превышения ПДК в проанализированных продуктах не выявлено.

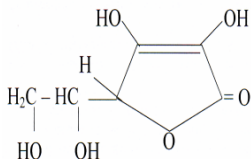
*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 09-03-97566\_р\_центр\_а).*

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ АКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ШИПОВНИКЕ.**

*Назарук Е.К., Черданцева Е.В., Китаева В.Г.*

Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19, к.3

Шиповник занимает первое место среди источников витамина С. Количество аскорбиновой кислоты в шиповнике – 500-1500 мг%. Пло-



ды некоторых сортов культурного шиповника содержат до 2-4,5% витамина С.

Значение витамина С:

- Необходим для здоровья зубов, десен и костей;
- Ускоряет заживление ран и переломов, а также рубцевание ткани;
- Предотвращает авитаминоз и цингу;

Укрепляет иммунитет;

- Помогает избежать простудных заболеваний и ускоряет излечение;
- Укрепляет кровеносные сосуды;
- Улучшает усвоение железа.

Приготовление экстракта шиповника.

Берут навеску 1,0000 г сухих ягод шиповника, кусочки околоплодника растирают в порошок в сухой ступке. Навеску пересыпают в мерную колбочку на 25,00 мл, а пестик и ступку 2-3 раза обливают небольшими порциями дистиллированной воды, сливая воду в ту же колбочку. Затем объем колбочки доводят дистиллированной водой до метки, колбочку закрывают пробкой, содержимое энергично встряхивают в течение 2-3 минут и после 10-минутного стояния фильтруют через складчатый бумажный фильтр.

Методы определения аскорбиновой кислоты:

- Амперометрический;
- Спектрофотометрический;
- Титриметрический с использованием реактива Тильманса;
- Йодиметрический;
- Флуорометрический;
- Кислотно-основное титрование с визуальной и потенциометрической регистрацией точки эквивалентности.

В данной работе были выбраны йодиметрический метод и титриметрический метод анализа с использованием реактива Тильманса.

Полученный результат титриметрическим методом с использованием реактива Тильманса:  $\omega = (3,18 \pm 0,08)\%$ .

Полученный результат иодометрическим методом:  $\omega = (3,16 \pm 0,07)\%$ .

Математическую обработку результатов проводим по Q-критерию, F-критерию и T-критерию.

*Вывод:*

Сравнив результаты, полученные двумя методами, можно сделать вывод, что результаты принадлежат к одному вариационному ряду и в них отсутствует систематическая погрешность. В результате исследования было получено, что процентное содержание аскорбиновой кислоты в шиповнике равно:  $\omega = (3,18 \pm 0,03)\%$ .

1. Государственная фармакопея СССР, 11 издание, выпуск 2, М.: «Медицина», 1990г., 400с.
2. Мелентьева Г.Л. «Фармацевтическая химия» в 2х книгах, М.: «Медицина», 1976г., 826с..
3. Перельман Л.М. «Анализ лекарственных форм», Л.: «Медизд», 1961г., 618с.
4. А.Уайт, Ф.Хендлер, Э.Смит, Р.Хилл, И.Леман. Основы биохимии, Мир, 1981
5. Р.Досон, Д.Эллиот, У.Эллиот. Справочник биохимика, Мир, 1991

## АНАЛИТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СМЕШАННЫХ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ $\alpha$ -АМИНОКИСЛОТ

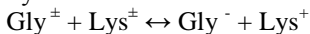
*Селифонова Е.И., Чернова Р.К., Новиков А.Ю.*

Саратовский государственный университет  
410012, г. Саратов, ул. Астраханская, д. 83, корп.1

Современные методы идентификации и определения  $\alpha$ -аминокислот связаны с предварительным разделением их смесей. В связи с этим актуален и мало исследован вопрос о межионных взаимодействиях в смесях аминокислот и их влиянии на процессы разделения.

Цель настоящего исследования состояла в выявлении наличия возможных взаимодействий в смесях аминокислот. Для этого изучены методами кондуктометрии, рН-метрии и поляриметрии свойства более 50 неразделенных бинарных смесей водных растворов  $\alpha$ -аминокислот при физиологических значениях рН.

Нами получены физико-химические параметры (значения электропроводности, рН, коэффициенты преломления) пяти систем смешанных водных растворов: глицин-лизин; аланин-лизин; валин-лизин; валин-аргинин; аспарагиновая кислота-аргинин в диапазоне концентраций 0,016 М - 0,125 М. Показано, что в системах: лизин – аминокислоты (глицин, аланин, валин) и аргинин-валин, в которых аргинин и лизин являюся представителями основных, а глицин, аланин, валин – представителями нейтральных аминокислот, в указанной области концентраций наблюдается нетипичный протонный перенос от цвиттерионной формы нейтральных форм аминокислот к цвиттерионной форме основных аминокислот по типу



Полученные данные электропроводности, рН, показателей преломления для 10 смешанных растворов аспарагиновой кислоты и арги-